

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局(43) 国際公開日
2006年1月19日 (19.01.2006)

PCT

(10) 国際公開番号
WO 2006/006556 A1(51) 国際特許分類:
H01L 33/00 (2006.01)

(21) 国際出願番号: PCT/JP2005/012751

(22) 国際出願日: 2005年7月11日 (11.07.2005)

(25) 国際出願の言語: 日本語

(26) 国際公開の言語: 日本語

(30) 優先権データ:
特願2004-205095 2004年7月12日 (12.07.2004) JP

(71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): ローム株式会社 (ROHM CO., LTD.) [JP/JP]; 〒6158585 京都府京都市右京区西院溝崎町21番地 Kyoto (JP).

(72) 発明者; および

(75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 浅原 浩和 (ASA-HARA, Hirokazu) [JP/JP]; 〒6158585 京都府京都市右京区西院溝崎町21番地 ローム株式会社内 Kyoto (JP). 酒井 光彦 (SAKAI, Mitsuhiko) [JP/JP]; 〒6158585 京都府京都市右京区西院溝崎町21番地 ローム株式会社内 Kyoto (JP). 西田 敏夫 (NISHIDA, Toshio)

[JP/JP]; 〒6158585 京都府京都市右京区西院溝崎町21番地 ローム株式会社内 Kyoto (JP). 園部 雅之 (SONOBE, Masayuki) [JP/JP]; 〒6158585 京都府京都市右京区西院溝崎町21番地 ローム株式会社内 Kyoto (JP).

(74) 代理人: 稲岡 耕作, 外 (INAOKA, Kosaku et al.); 〒5410054 大阪府大阪市中央区南本町2丁目6番12号 サンマリオンNBFタワー21階 あい特許事務所内 Osaka (JP).

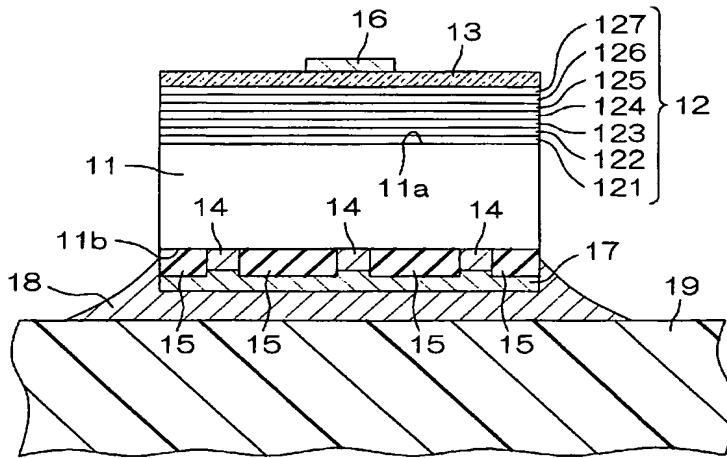
(81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

(84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーロシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AT, BE, BG,

(続葉有)

(54) Title: SEMICONDUCTOR LIGHT EMITTING ELEMENT

(54) 発明の名称: 半導体発光素子



(57) Abstract: A semiconductor light emitting element is provided with a semiconductor light emitting part; a front plane electrode arranged on one side of the semiconductor light emitting part; a conductive board, which is arranged on the other side of the semiconductor light emitting part and is transparent to a light an emitting light wavelength of the semiconductor light emitting part; a rear plane electrode pattern-formed to have an ohmic junction with a first region on the rear plane which is the plane opposite to the semiconductor light emitting part of the conductive board; and a rear plane insulating layer which is formed to cover a second region other than the first region on the rear plane of the conductive board and is transparent to the emitting light wavelength of the semiconductor light emitting part.

(57) 要約: 半導体発光素子は、半導体発光部と、この半導体発光部の一方側に配置された表面電極と、前記半導体発光部の他方側に配置され、前記半導体発光部の発光波長に対して透明な導電性基板と、この導電性基板の前記半導体発光部とは反対側の面である背面の第1領域にオーミック接合するようにパターン形成された背面電極と、前記導電性基板の背面の前記第1領域以外の第2領域を被覆するように形成され、前記半導体発光部の発光波長に対して透明な背面絶縁層とを備える。

WO 2006/006556 A1

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2005/012751

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
H01L33/00 (2006.01)

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
H01L33/00 (2006.01)Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched
Jitsuyo Shinan Koho 1922-1996 Jitsuyo Shinan Toroku Koho 1996-2005
Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-2005 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-2005

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X Y	JP 2002-190620 A (Nippon Telegraph And Telephone Corp.), 05 July, 2002 (05.07.02), Full text; all drawings (Family: none)	1, 2, 4 3
Y	JP 2000-77713 A (Sanyo Electric Co., Ltd.), 14 March, 2000 (14.03.00), Full text; all drawings (Family: none)	1-4
Y	JP 49-84383 A (Hitachi, Ltd.), 13 August, 1974 (13.08.74), Full text; all drawings (Family: none)	1-4

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
11 October, 2005 (11.10.05)Date of mailing of the international search report
25 October, 2005 (25.10.05)Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC)) Int.Cl. ⁷ H01L33/00 (2006.01)			
B. 調査を行った分野 調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC)) Int.Cl. ⁷ H01L33/00 (2006.01)			
最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの 日本国実用新案公報 1922-1996年 日本国公開実用新案公報 1971-2005年 日本国実用新案登録公報 1996-2005年 日本国登録実用新案公報 1994-2005年			
国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)			
C. 関連すると認められる文献			
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号	
X Y	JP 2002-190620 A (日本電信電話株式会社) 2002.07.05, 全文、全図 (ファミリーなし)	1, 2, 4 3	
Y	JP 2000-77713 A (三洋電機株式会社) 2000.03.14, 全文、全図 (ファミリーなし)	1-4	
Y	JP 49-84383 A (日立製作所) 1974.08.13, 全文、全図 (ファミリーなし)	1-4	
<input type="checkbox"/> C欄の続きにも文献が列挙されている。 <input type="checkbox"/> パテントファミリーに関する別紙を参照。			
* 引用文献のカテゴリー 「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの 「E」 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの 「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す) 「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献 「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願		の日の後に公表された文献 「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの 「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの 「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの 「&」 同一パテントファミリー文献	
国際調査を完了した日 11.10.2005		国際調査報告の発送日 25.10.2005	
国際調査機関の名称及びあて先 日本国特許庁 (ISA/JP) 郵便番号100-8915 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号		特許庁審査官 (権限のある職員) 土屋 知久 電話番号 03-3581-1101 内線 3255	2K 8826

PATENT COOPERATION TREATY

PCT

INTERNATIONAL PRELIMINARY REPORT ON PATENTABILITY (Chapter I of the Patent Cooperation Treaty)

(PCT Rule 44bis)

Applicant's or agent's file reference 5127-PCT	FOR FURTHER ACTION		See item 4 below
International application No. PCT/JP2005/012751	International filing date (<i>day/month/year</i>) 11 July 2005 (11.07.2005)	Priority date (<i>day/month/year</i>) 12 July 2004 (12.07.2004)	
International Patent Classification (8th edition unless older edition indicated) See relevant information in Form PCT/ISA/237			
Applicant ROHM CO., LTD.			

1. This international preliminary report on patentability (Chapter I) is issued by the International Bureau on behalf of the International Searching Authority under Rule 44 *bis*.1(a).

2. This REPORT consists of a total of 4 sheets, including this cover sheet.

In the attached sheets, any reference to the written opinion of the International Searching Authority should be read as a reference to the international preliminary report on patentability (Chapter I) instead.

3. This report contains indications relating to the following items:

- | | |
|---|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> Box No. I | Basis of the report |
| <input type="checkbox"/> Box No. II | Priority |
| <input type="checkbox"/> Box No. III | Non-establishment of opinion with regard to novelty, inventive step and industrial applicability |
| <input type="checkbox"/> Box No. IV | Lack of unity of invention |
| <input checked="" type="checkbox"/> Box No. V | Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement |
| <input type="checkbox"/> Box No. VI | Certain documents cited |
| <input type="checkbox"/> Box No. VII | Certain defects in the international application |
| <input type="checkbox"/> Box No. VIII | Certain observations on the international application |

4. The International Bureau will communicate this report to designated Offices in accordance with Rules 44bis.3(c) and 93bis.1 but not, except where the applicant makes an express request under Article 23(2), before the expiration of 30 months from the priority date (Rule 44bis .2).

The International Bureau of WIPO 34, chemin des Colombettes 1211 Geneva 20, Switzerland Facsimile No. +41 22 338 82 70		Date of issuance of this report 16 January 2007 (16.01.2007) Authorized officer Masashi Honda e-mail: pt08@wipo.int
---	--	--

特許協力条約

発信人 日本国特許庁（国際調査機関）

代理人 稲岡 耕作 様 あて名 〒541-0054 日本国大阪府大阪市中央区南本町2丁目6番12号 サンマリオンNBFタワー21階 あい特許事務所 内
--

REC'D 28 OCT 2005
WIPO PCT

PCT
国際調査機関の見解書
(法施行規則第40条の2)
[PCT規則43の2.1]

発送日
(日.月.年) 25.10.2005

出願人又は代理人
の書類記号 5127-PCT

今後の手続きについては、下記2を参照すること。

国際出願番号
PCT/JP2005/012751

国際出願日
(日.月.年) 11.07.2005

優先日
(日.月.年) 12.07.2004

国際特許分類 (IPC) Int.Cl.⁷ H01L33/00 (2006.01)

出願人 (氏名又は名称)
ローム株式会社

1. この見解書は次の内容を含む。

- ☒ 第I欄 見解の基礎
- ☐ 第II欄 優先権
- ☐ 第III欄 新規性、進歩性又は産業上の利用可能性についての見解の不作成
- ☐ 第IV欄 発明の単一性の欠如
- ☒ 第V欄 PCT規則43の2.1(a)(i)に規定する新規性、進歩性又は産業上の利用可能性についての見解、それを裏付けるための文献及び説明
- ☐ 第VI欄 ある種の引用文献
- ☐ 第VII欄 国際出願の不備
- ☐ 第VIII欄 国際出願に対する意見

2. 今後の手続き

国際予備審査の請求がされた場合は、出願人がこの国際調査機関とは異なる国際予備審査機関を選択し、かつ、その国際予備審査機関がPCT規則66.1の2(b)の規定に基づいて国際調査機関の見解書を国際予備審査機関の見解書とみなさない旨を国際事務局に通知していた場合を除いて、この見解書は国際予備審査機関の最初の見解書とみなされる。

この見解書が上記のように国際予備審査機関の見解書とみなされる場合、様式PCT/ISA/220を送付した日から3月又は優先日から22月のうちいずれか遅く満了する期限が経過するまでに、出願人は国際予備審査機関に、適当な場合は補正書とともに、答弁書を提出することができる。

さらなる選択肢は、様式PCT/ISA/220を参照すること。

3. さらなる詳細は、様式PCT/ISA/220の備考を参照すること。

見解書を作成した日

11.10.2005

名称及びあて先
日本国特許庁 (ISA/JP)
郵便番号100-8915
東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)

2K 8826

土屋 知久

電話番号 03-3581-1101 内線 3255

様式PCT/ISA/237 (表紙) (2005年4月)

第 I 欄 見解の基礎

1. 言語に関し、この見解書は以下のものに基づき作成した。

- ☒ 出願時の言語による国際出願
☐ 出願時の言語から国際調査のための言語である _____ 語に翻訳された、この国際出願の翻訳文
(PCT規則12.3(a)及び23.1(b))

2. この国際出願で開示されかつ請求の範囲に係る発明に不可欠なヌクレオチド又はアミノ酸配列に関して、以下に基づき見解書を作成した。

- a. タイプ ☐ 配列表
☐ 配列表に関連するテーブル
- b. フォーマット ☐ 紙形式
☐ 電子形式
- c. 提出時期 ☐ 出願時の国際出願に含まれていたもの
☐ この国際出願と共に電子形式により提出されたもの
☐ 出願後に、調査のために、この国際調査機関に提出されたもの

3. ☐ さらに、配列表又は配列表に関連するテーブルを提出した場合に、出願後に提出した配列若しくは追加して提出した配列が出願時に提出した配列と同一である旨、又は、出願時の開示を超える事項を含まない旨の陳述書の提出があった。

4. 補足意見：

第V欄 新規性、進歩性又は産業上の利用可能性についてのPCT規則43の2.1(a)(i)に定める見解、それを裏付ける文献及び説明

1. 見解

新規性 (N)	請求の範囲	3	有
	請求の範囲	1, 2, 4	無
進歩性 (IS)	請求の範囲		有
	請求の範囲	1-4	無
産業上の利用可能性 (IA)	請求の範囲	1-4	有
	請求の範囲		無

2. 文献及び説明

文献1: JP 2002-190620 A (日本電信電話株式会社) 2002.07.05

文献2: JP 2000-77713 A (三洋電機株式会社) 2000.03.14

文献3: JP 49-84383 A (日立製作所) 1974.08.13

請求項1, 2, 4に係る発明は、文献1より新規性・進歩性を有さない。すなわち、背面電極、透明背面絶縁膜及び透明電極を設けた発光素子が、文献1に記載されている。

請求項3に係る発明は、文献1により進歩性を有さない。すなわち、導電性基板の抵抗率をどの程度とするかは、デバイス設計上当業者が適宜設定し得たことである。